

## **Produzione e/o deposito di gas tecnici**

Si tratta di stabilimenti in cui sono prodotti una vasta gamma di gas, tra cui **argon, ossigeno, azoto, idrogeno, anidride carbonica**, utili in diversi processi e settori dell'industria, ma per lo più utilizzati nel settore metallurgico, chimico e farmaceutico e alimentare. Ottenuti mediante processi fisici di separazione dell'aria atmosferica o recuperati da cicli di produzione, i gas tecnici industriali sono forniti, a seconda delle caratteristiche di impiego e delle quantità richieste, in fase **gassosa** (in bombola o tramite gasdotto) o in fase liquida (**liquidi criogenici** in serbatoio), e con diversi gradi di purezza.

La composizione volumetrica dell'aria atmosferica, senza la presenza di vapor d'acqua, polveri, sabbia, pollini e quindi a secco è la seguente: 78% di azoto, 21% di ossigeno e 1% di argon, oltre a piccole quantità di gas nobili (neon, elio, anidride carbonica, tracce di idrocarburi e altre impurità).

Gli impianti di **separazione dell'aria** possono utilizzare due tecnologie di processo:

- Separazione dell'aria effettuata tramite distillazione criogenica a temperature molto basse per liquefare l'aria e separare i prodotti desiderati basandosi sui diversi punti di ebollizione delle sostanze;
- Separazione dell'aria a pressione più alta con effetti di adsorbimento sulla base di differenze nelle proprietà specifiche dei gas utilizzando materiali adsorbenti quali setacci molecolari.

### **Rischi associati**

I rischi sono tipicamente connessi alle caratteristiche di infiammabilità dell'**idrogeno** e alla presenza dell'**ossigeno come comburente** che, in presenza di elementi combustibili ed innesco, può portare allo sviluppo di incendi. Infatti in presenza di atmosfere arricchite di ossigeno aumenta la velocità di combustione dei materiali e si possono generare incendi sia in presenza di fonti esterne di ignizione, sia per fenomeni di autocombustione. Inoltre l'inalazione ad una concentrazione elevata può portare a effetti negativi come senso di vertigine, difficoltà respiratorie, convulsioni ecc. legate all'inalazione di un gas criogenico.

**Data ultimo aggiornamento: 20/03/2019**

Gli scenari incidentali possono essere ricondotti a dispersioni di idrogeno e spandimenti di ossigeno liquido in area di carico ATB per rottura manichetta o per perdita dai serbatoi di stoccaggio.

Nel caso di rilascio per perdita di contenimento di apparecchiature o serbatoi sono quindi ipotizzabili, a seconda della sostanze rilasciate, incendi o dispersioni di gas infiammabili e/o criogenici.

## **Prevenzione e controllo**

Nel caso degli impianti di produzione e stoccaggio di gas tecnici gli standard progettuali e le normative antincendio e per gli apparecchi in pressione vigenti prevedono l'adozione da parte del gestore di misure impiantistiche ben individuate quali:

- adeguata strumentazione per il controllo delle variabili di processo nelle apparecchiature (pressione, livello, temperatura, ecc.) anche da sala controllo;
- sistemi di rilevazione esplosività e incendio;
- sistemi di blocco;
- telecamere;
- rete antincendio.

Inoltre il Gestore di uno stabilimento notificato a rischio di incidente rilevante deve adottare anche una serie di **misure operative e gestionali**, tra le quali assicurare:

- una costante attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (**SGS-PIR**), previsto dall'art. 14 del D.Lgs.105/2015 e s.m.i. e dell'Allegato B al suddetto decreto legislativo;
- un programma di **informazione, formazione e addestramento** del personale che lavora in stabilimento in materia di sicurezza, con particolare riferimento alle attività esercite nel deposito e alle sostanze pericolose presenti, nonché alle procedure di emergenza, in ottemperanza all'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- l'adozione di **procedure operative** per la gestione degli impianti in condizioni normali, anomale e di emergenza;

- la disponibilità dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) necessari a tutti i lavoratori dello stabilimento, e dei DPI necessari per l'emergenza ai componenti della squadra antincendio; tutti i lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati all'utilizzo dei DPI;
- programmi di **manutenzione**, ispezione e controllo periodici in particolare degli elementi critici di impianto e dei dispositivi di protezione antincendio;
- esercitazioni relative alla messa in atto del **Piano di Emergenza Interno (PEI)** almeno ogni 6 mesi, in ottemperanza ai contenuti dell'Appendice 1 dell'Allegato B del D.Lgs.105/2015;
- verifiche periodiche degli obiettivi fissando **indicatori di prestazione** e analizzando incidenti, quasi incidenti e anomalie;
- attività di **audit** per la verifica dell'efficacia ed efficienza del sistema di gestione;
- il **riesame** periodico della politica e del SGS-PIR.